



OSV  
#6  
PATENT  
6/5/01

Atty. Docket No. 678-554 (P9608)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Chang-Hoi KOO

SERIAL NO.: 09/711,590

GROUP: Art Unit - not yet assigned

FILED: November 13, 2000

FOR: CALL PROCESSING METHOD AND DATED: December 13, 2000  
APPARATUS FOR EFFECTIVE QoS  
CONTROL IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Attached is a certified copy of Korean Appln. No. 50478/1999 filed on  
November 13, 1999 from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell  
Reg. No. 33,494  
Attorney for Applicant(s)

**DILWORTH & BARRESE, LLP**  
333 Earle Ovington Blvd.  
Uniondale, NY 11553  
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope addressed to the: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on December 13, 2000.

Dated: December 13, 2000

Paul J. Farrell



9062-45



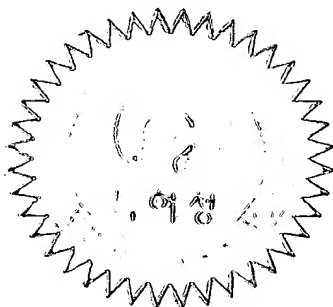
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원 번호 : 특허출원 1999년 제 50478 호  
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 11월 13일  
Date of Application

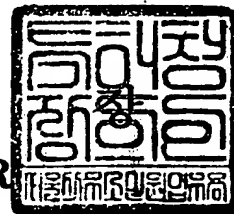
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)



2000 년 11 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER

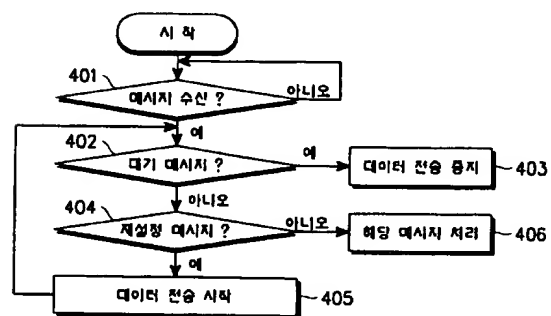
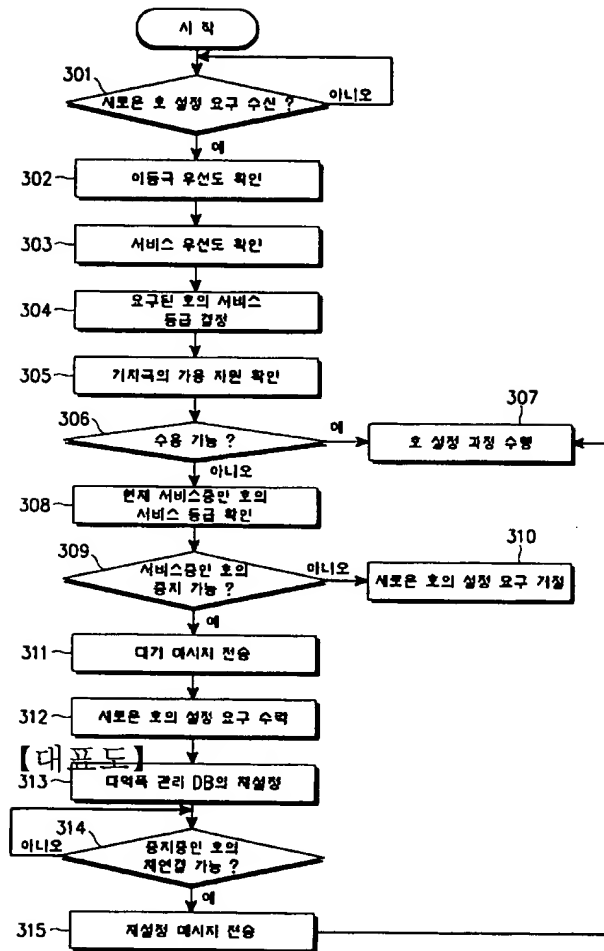


**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 1999.11.13  
**【국제특허분류】** H04M  
**【발명의 명칭】** 이동통신 시스템의 효율적인 서비스품질 관리를 위한 호 처리 방법 및 장치  
**【발명의 영문명칭】** CALL PROCESSING METHOD AND APPARATUS FOR Effective QoS(Quality of Service) Control IN A MOBILE TELECOMMUNICATION SYSTEM  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 이건주  
**【대리인코드】** 9-1998-000339-8  
**【포괄위임등록번호】** 1999-006038-0  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 구창회  
**【성명의 영문표기】** K00,Chang Hoi  
**【주민등록번호】** 680620-1046313  
**【우편번호】** 463-060  
**【주소】** 경기도 성남시 분당구 이매동 124 한신아파트 205동 1105호  
**【국적】** KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이건주 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 21 면 21,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 50,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

이동통신 시스템에서 효율적인 서비스품질(QoS) 관리를 위한 호 처리 방법 및 장치가 개시되어 있다. 이러한 본 발명은 이동국으로부터의 임의의 호의 설정이 요구될 시 기지국이 가용자원을 파악하고, 상기 요구된 호의 QoS를 만족시키지 못하는 것으로 판단되는 경우 상기 요구된 호보다 낮은 서비스 등급을 갖는 기존의 서비스중인 호의 서비스를 일시 중지시키고, 상기 요구된 호의 서비스가 이루어지도록 한다. 이후에 가용자원이 확보되는 경우 상기 기지국은 상기 일시 중지된 호를 재설정하여 서비스가 재개되도록 한다.

**【대표도】**



### 【색인어】

서비스품질(QoS), 호 설정 요구, 서비스 일시 중지, 호 재설정

**【명세서】****【발명의 명칭】**

이동통신 시스템의 효율적인 서비스품질 관리를 위한 호 처리 방법 및 장치 {CALL PROCESSING METHOD AND APPARATUS FOR Effective QoS(Quality of Service) Control IN A MOBILE TELECOMMUNICATION SYSTEM}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 호 처리 동작을 설명하기 위한 도면.

도 2a 및 도 2b는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 호 처리 동작을 설명하기 위한 도면.

도 3은 본 발명의 기지국에서 수행되는 호설정 수락 동작의 처리흐름을 보여주는 도면.

도 4는 본 발명의 이동국에서 수행되는 메시지 처리 동작의 일 실시 예를 보여주는 도면.

도 5는 본 발명에 따른 대기메시지의 구성을 보여주는 도면.

도 6은 본 발명에 따른 재설정메시지의 구성을 보여주는 도면.

도 7은 본 발명의 이동국에서 수행되는 메시지 처리 동작의 다른 실시 예를 보여주는 도면.

도 8은 본 발명의 이동국에서 수행되는 메시지 처리 동작의 또 다른 실시 예를 보여주는 도면.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <9> 본 발명은 이동통신 시스템의 호 처리 방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 효율적인 서비스품질(QoS) 관리를 위한 호 처리 방법 및 장치에 관한 것이다.
- <10> 전형적인 이동통신 시스템은 음성만을 서비스하는 형태이었으나, 최근에는 음성 서비스 뿐만 아니라 고속 패킷 데이터 서비스, 영상 서비스, 패킷화된 음성 서비스와 같은 패킷 데이터 서비스도 지원하는 형태로 발전하고 있다. 즉, 현재의 이동통신 시스템은 멀티미디어 서비스를 지향하는 시스템이다.
- <11> 그러나 현재의 멀티미디어 서비스를 지향하는 이동통신 시스템은 트래픽(traffic)의 발생과 빈번한 핸드오프(handoff) 및 특정 용도로 사용되는 단말(이동국)의 호 설정 요구를 원활하게 수행할 수 없을 뿐만 아니라 오버로드(overload)가 발생하였을 때 효율적이고 즉각적인 처리를 수행하지 못하기 때문에 신속하고 신뢰성 있는 서비스를 보장할 수 없다는 단점이 있다. 특히, 패킷 데이터 서비스가 증대할 것으로 예상되는 IMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000) 시스템에서의 호 제어와 시스템의 효율적인 대역폭 관리를 통한 서비스품질(QoS: Quality of Service)을 보장하기는 용이하지 않을 것이다.

<12> 예를 들어, IMT-2000 시스템의 기지국은 자신의 셀내에 존재하는 이동국에서 요구하는 서비스를 보장하기 위한 자원을 관리하며, 요구한 이동국의 호의 특성 등을 파악하여 대역을 할당하는 협상 과정을 거쳐서 호의 연결을 설정하게 된다. 이때 기지국에서 할당할 수 있는 자원이 한정되기 때문에 한정된 자원내에서는 기지국은 호의 연결 설정 및 서비스품질(QoS: Quality of Service)을 보장할 수 있을 것이다. 그러나 만일 기지국에서 할당할 수 있는 자원이 확보되지 않은 상황이라면, 기존에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 높은 서비스 등급의 호 설정 요구가 발생한다고 하여도, 이러한 호 설정 요구는 거절될 것이다.

<13> 그러므로 보다 효율적인 서비스품질을 보장하기 위해서는 가용자원이 확보되지 않은 상황에서도 기지국은 기존에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 높은 서비스 등급의 호 설정 요구가 발생한 경우 그 발생된 호 설정 요구에 따른 서비스를 행할 필요가 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<14> 따라서 본 발명의 목적은 이동통신 시스템에서 보다 효율적인 오버로드 제어 및 서비스품질을 보장하기 위한 방법 및 장치를 제공함에 있다.

<15> 본 발명의 다른 목적은 이동통신 시스템에서 가용자원이 확보되지 않은 상황에서도 기존에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 높은 서비스 등급의 호 설정 요구가 발생한 경우 그 발생된 호 설정 요구에 따른 서비스를 행하는 방법 및 장치를 제공함에 있다.

<16> 본 발명의 또 다른 목적은 이동통신 시스템에서 효율적인 대역 관리에 따른 QoS를



보장하기 위한 신호 계층에서의 처리 및 메시지를 구성하는 방법 및 장치를 제공함에 있다.

<17> 이러한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 이동국으로부터의 임의의 호의 설정이 요구될 시 기지국이 가용자원을 파악하고, 상기 요구된 호의 QoS를 만족시키지 못하는 것으로 판단되는 경우 상기 요구된 호보다 낮은 서비스 등급을 갖는 기존의 서비스중인 호의 서비스를 일시 중지시키고, 상기 요구된 호의 서비스가 이루어지도록 하는 방법 및 장치를 제안한다. 이후에 가용자원이 확보되는 경우 상기 기지국은 상기 일시 중지된 호를 재설정하여 서비스가 재개되도록 한다.

<18> 본 발명의 제1견지(aspect)에 따르면, 적어도 하나 이상의 호를 서비스하고 있는 이동통신 시스템의 호 처리 방법은; 새로운 호 설정 요구가 수신되는 경우 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 과정과, 상기 요구된 호의 서비스 등급이 이미 서비스중인 호들중의 적어도 어느 한 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 요구된 호의 서비스 등급보다 작은 서비스 등급을 가지는 어느 한 호의 서비스를 중지시키고 상기 요구된 호를 서비스하는 과정으로 이루어진다.

<19> 상기 서비스중인 어느 한 호의 서비스를 중지시키고 상기 요구된 호를 서비스하는 과정은 상기 요구된 호를 수용할 수 있는 가용자원이 확보되지 않은 경우에 수행되며, 상기 요구된 호를 서비스하는 동안 상기 중지된 호의 서비스를 재개할 수 있는 가용자원이 확보된 경우 상기 중지된 호의 서비스를 재개하는 과정이 더 수행된다.

<20> 본 발명의 제2견지에 따르면, 서비스중인 제1이동국과, 상기 제1이동국과 다른 우선도를 가지는 제2이동국과, 상기 이동국들을 서비스하는 기지국을 포함하는 이동통신 시스템의 호 처리 방법은; 상기 제2이동국으로부터 호 설정이 요구될 시 상기 기지국이

상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 과정과, 상기 요구된 호의 서비스 등급이 상기 제1이동국에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 제1이동국의 서비스를 중지시키고 상기 제2이동국을 서비스하는 과정으로 이루어진다.

- <21>      상기 제1이동국의 서비스를 중지시키고, 상기 제2이동국을 서비스하는 과정은 상기 요구된 호의 서비스를 수용할 수 있는 상기 기지국의 가용자원이 확보되지 않은 경우에 수행되며, 상기 제2이동국이 서비스되는 동안 상기 제1이동국의 서비스를 재개할 수 있는 가용자원이 확보된 경우 상기 제1이동국의 서비스를 재개하는 과정이 더 수행된다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <22>      이하 본 발명의 바람직한 실시예의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 도면들 중 참조번호들 및 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호들 및 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

- <23>      우선 본 발명은 이동통신 시스템에서 자원을 보다 효율적으로 관리(활용 및 할당)하기 위해 기지국이 이동국으로부터 설정 요구되는 호의 특성(이동국 우선도, 서비스 우선도)을 고려하여 서비스 등급을 부여 및 관리하고, 기존에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 높은 서비스 등급의 호 설정이 요구될 시 이 요구된 호의 설정을 가능하게 함으

로써 효율적인 오버로드 제어 및 QoS를 보장하는 것임을 밝혀두는 바이다. 새로운 호의 설정이 요구되더라도 기지국의 가용 자원이 확보된 경우에는 가용 자원을 이용하여 상기 새로이 설정 요구된 호를 서비스하면 된다. 그러나 기지국의 가용 자원이 확보되지 않은 경우에는 기존에 서비스중인 호들중에서 새로이 설정 요구된 호의 서비스 등급보다 낮은 서비스 등급을 가지는 호의 서비스를 일시 중지시키고, 대신에 상기 새로이 설정 요구된 호의 서비스가 이루어지도록 한다. 이러한 동작을 위해 본 발명은 기지국 및 이동국에서의 새로운 호 처리 동작과, 이들간에 송수신되는 메시지 포맷을 제안한다.

<24> 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 호 처리 동작을 설명하기 위한 도면이다. 이 실시예는 하나의 기지국 100과, 이 기지국의 셀 반경내에 포함되는 2개의 이동국들 210, 220 사이에 본 발명이 적용된 예를 보여주는 도면이다.

<25> 상기 도 1a에 도시된 바와 같이, 현재 기지국 100은 제1 이동국 210을 서비스중에 제2 이동국 220으로부터 새로운 호 설정이 요구되었을 때 이를 수용할 가용 자원이 확보되지 않은 상태라면, 기지국 100은 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하고, 상기 요구된 호의 서비스 등급과 기존에 제1 이동국 210으로 서비스중인 호의 서비스 등급을 비교한다. 상기 요구된 호의 서비스 등급이 기존에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 큰 경우, 기지국 100은 상기 도 1b에 도시된 바와 같이, 제1 이동국 210으로의 호 서비스를 중지시키고, 새로운 호 설정요구에 따른 서비스가 제2 이동국 220으로 이루어지도록 한다.

<26> 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 호 처리 동작을 설명하기 위한 도면이다. 이 실시예는 하나의 기지국 100과, 이 기지국의 셀 반경내에 포함되는 다수의 이동국들 210~230 사이에 본 발명이 적용된 예를 보여주는 도면이다.

<27>      상기 도 2a에 도시된 바와 같이, 현재 기지국 100은 제1 이동국 210과 제N 이동국 230을 서비스하는중에 제2 이동국 220으로부터 새로운 호 설정이 요구되었을 때 이를 수용할 가용자원이 확보되지 않은 상태라면, 기지국 100은 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하고, 상기 요구된 호의 서비스 등급과 기존에 제1 이동국 210과 제N 이동국 230으로 서비스중인 호들의 서비스 등급을 비교한다. 상기 요구된 호의 서비스 등급이 기존에 서비스중인 호들중의 적어도 어느 한 호(제N 이동국 230으로의 호)의 서비스 등급보다 큰 경우, 기지국 100은 상기 도 2b에 도시된 바와 같이, 제N 이동국 230으로의 호 서비스를 중지시키고, 새로운 호 설정요구에 따른 서비스가 제2 이동국 220으로 이루어지도록 한다.

<28>      상기 도 1a 내지 도 2b를 참조하여 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 동작 수행을 위한 기지국 및 이동국에서의 호 처리 동작이 도 3 및 도 4에 도시되어 있다.

<29>      도 3은 본 발명의 기지국에서 수행되는 호설정 수락 동작의 처리흐름을 보여주는 도면이다. 상기 도 3은 기지국에서 새로운 호의 요청이 수신되고, 요청된 호의 연결설정을 수락하기 위한 동작으로서, 특히 현재 가용중인 기지국의 자원과 허용할 수 있는 자원의 상태를 비교한 뒤 요구된 호의 자원을 비교하여 이미 서비스중인 호를 일시 중지시키고 새로운 호의 설정을 허용하는 과정을 보여주는 도면이다. 상기 도 3에 도시된 과정 수행중에 이동국으로 송신되는 대기(Waiting) 메시지와 재설정(Re-establishment) 메시지는 도 5와 도 6에 도시된 바와 같은 포맷을 가진다.

<30>      상기 도 3을 참조하면, 과정 301은 임의의 기지국이 새로운 이동국으로부터 호 설정 요구가 수신되었는지 여부를 판단하는 과정이다. 이때 이동국은 자신이 액세스(access)하는 기지국의 현재 가용 자원의 상황을 정확히 파악할 수 없다. 이동국으로부터

터 호 설정 요구가 수신된 경우, 기지국은 과정 302에서 호 설정을 요구한 이동국의 우선도(priority)를 판단한다. 상기 과정 302에서 수행되는 기지국이 이동국의 등급을 판단하여 우선도를 결정하는 동작은 여러 가지 방식이 존재할 수 있다. 일례로, 상기 과정 302에서는 이동국의 사용자가 특정 서비스를 사용하거나 또는 상대적으로 고가의 사용료를 지불하여 고급의 서비스 즉, 높은 QoS를 이용할 수 있는 프리미엄(Premium) 이동국인지 아니면 긴급사항을 요하는 호를 전송하는 긴급(Emergency) 이동국인지를 확인하고, 이동국 자체의 서비스 등급을 확인한다. 이때 이동국의 우선도를 결정하는 과정은 요구한 서비스의 서비스 등급 및 서비스 옵션 등과 관계없이 이동국의 단말기 특성에만 의존한다. 이와같은 단말기 특성을 고려한 우선도 등급의 결정은 사용자가 임의로 선택할 수 있는 기능으로 구현될 수 있다. 과정 303에서 기지국은 이동국이 요구한 응용 서비스의 특성 등을 고려한 서비스 우선도를 확인한다. 일례로, 상기 과정 303에서 이동국이 요구할 수 있는 서비스를 음성서비스 또는 패킷 데이터 서비스로 크게 분류할 수 있고, 패킷 데이터 서비스인 경우에는 고속 패킷 데이터 서비스인지, 영상서비스인지 또는 패킷화된 음성서비스인지, 저속 파일전송 서비스인지 등에 따라 다시 서비스 등급을 분류할 수 있다. 상기 서비스 우선도 확인과정은 이동국의 특성이 아닌 이동국이 요구한 서비스의 특성에 따라서 결정되는 것으로 전송되는 데이터의 트래픽 특성에 의해서 요구되는 지연시간(Transmissin delay), 손실률(Loss Rate) 및 이득률(Throughout) 등으로 구별할 수 있다.

<31>        과정 304에서 기지국은 과정 302와 303에서 확인된 우선도 등급을 모두 고려하여 요구된 호의 서비스 등급을 최종적으로 결정한다. 과정 304에서의 동작은 과정 302와 과정 303의 우선도 등급을 종합적으로 고려한 최종의 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는

것으로 과정 302와 과정 303에서 결정된 등급을 인덱스화한 결과를 이용하여 새로운 호의 서비스 등급을 결정할 수 있다. 기지국은 이동국 우선도와 서비스 우선도를 고려하여 각종 호들의 서비스 등급을 데이터베이스(DB)화할 수 있으며, 이러한 데이터베이스를 기준으로 현재 이동국이 요구한 호의 최종 서비스 등급을 결정할 수 있다. 이때 기지국에서 서비스 등급의 기준을 결정하는 방식은 여러 가지가 있을 수 있으나, 상술한 바와 같이 이동국의 특성(이동국 우선도)과 요구한 응용 서비스의 품질(서비스 우선도) 등을 고려하여야만 QoS 제어를 효율적으로 할 수 있다. 특히 기지국의 대역폭을 효율적으로 할당 및 관리하기 위해서는 상술한 바와 같은 특성 등을 고려한 종합적인 서비스 등급의 할당이 이루어져야만 하고 이와 같은 동작을 위해서 과정 302, 과정 303 및 과정 304의 동작이 정확하고 효과적으로 이루어져야만 한다.

<32>      과정 305에서 기지국은 과정 304에서 결정된 요구된 호의 서비스등급을 만족하기 위하여 필요한 자원을 계산한 후 현재 가용자원의 양을 확인하여, 상기 요구된 호의 설정 요구를 수락할 것인지 거절할 것인지를 결정한다. 상기 과정 305에서 가용자원의 양이 확인되고, 과정 306에서 호 설정 요구의 수락이 가능한 것으로 판단되면, 과정 307에서 호 설정 과정이 수행된다. 이때 상기 과정 307에서는 이동통신 시스템의 일반적인 호 설정 과정이 수행된다. 일례로, 부호분할다중접속(CDMA: Code Division Multiple Access)방식을 이용하는 이동통신 시스템이라면 IS-95A/B 표준에 의한 호설정 과정을 수행하게 되고, IMT-2000 방식의 이동통신 시스템이라면 IS-2000 방식의 호설정을 수행하게 된다.

<33>      과정 306에서 가용자원이 확보되지 않은 것으로 판단되어 호 설정 수락 거절이 결정되면, 일반적인 통신 시스템에서는 호 설정을 허용하지 않지만 본 발명에서는 상기 과

정 304에서 결정한 요구 호의 서비스등급을 고려하여 호 설정 허용 또는 제거를 다시 한번 결정하는 과정을 거치게 된다. 상기 과정 304에서 결정된 서비스 등급은 현재 서비스를 수행중인 기지국내의 모든 이동국과 응용서비스를 고려한 등급으로서 동일한 과정을 거쳐 결정된 값이다. 그러므로 과정 304에서 결정된 서비스 등급을 현재 서비스중인 다른 이동국의 서비스 등급과 비교를 통하여 요구된 서비스 등급보다 낮은 등급의 서비스들중 한 서비스를 선택하는 동작을 과정 308에서 수행한다. 과정 309에서는 상기 과정 308에서 추출된 현재 서비스중인 임의의 이동국의 서비스를 일시 중지할 수 있는지 여부를 판단한다. 이때 서비스가 일시 중지되는 이동국의 서비스 등급은 현재 호 설정을 요구한 호의 서비스 등급보다 낮은 우선도를 갖는다. 상기 과정 309의 판단 결과 현재 서비스중인 호의 서비스 등급이 새롭게 요구한 호의 서비스 등급보다 상위 우선도를 갖는 서비스인 것으로 판단되면 과정 310을 수행한다. 즉, 과정 310의 동작은 현재 호의 설정을 요구한 이동국의 서비스 등급보다 기존에 서비스중인 이동국의 서비스 등급이 모두 상위이거나 최소한 동일한 우선도 등급을 갖고 있는 경우이다. 상기 과정 310은 호 설정 요구를 거절하는 과정으로, 일반적인 이동통신 시스템의 호 설정 거절과정과 동일한 과정이다.

- <34>      상기 과정 309에서 현재 서비스중인 호들중에서 일시 서비스를 중지할 수 있는 호가 있는 것으로 판단되면, 과정 311에서 기지국은 일시 서비스를 중지할 수 있는 호가 서비스되고 있는 이동국으로 서비스의 일시중지를 알리는 대기(Waiting) 메시지를 전송한다. 이러한 대기 메시지는 2개 이상의 이동국으로 전송될 수도 있다. 상기 과정 311에서 전송된 대기 메시지를 수신하게 되는 이동국은 새로운 호의 설정을 요구하는 호보다 서비스 등급이 낮은 이동국으로, 상위 우선도의 서비스 등급을 갖는 호의 QoS를 보장하

기 위해서 사용중인 자원을 일시적으로 해제하게 된다. 상기 과정 311에서 전송되는 대기 메시지의 필드 구성 형식은 도 5와 같다.

<35>      상기 과정 311에서 전송된 대기 메시지를 수신한 이동국은 일시적으로 서비스를 중지하는 과정을 도 4에 도시된 바와 같은 순서로 수행한다. 일시적으로 서비스를 중지할 때 이동국은 물리채널 구성을 위한 파라미터와 응용 서비스의 서비스 특성 등을 나타내는 서비스 옵션 등과 같은 정보는 그대로 유지한다. 또한, 기지국으로부터 별도의 호의 재설정을 알리는 재설정(Re-establishment) 메시지를 수신하기 전까지 상기 이동국은 데이터의 전송을 중지하거나 또는 특정 시간 이후에 다시 서비스를 재개할 수 있다. 이와 같은 이동국의 서비스 재개 동작은 기지국으로부터 전송되는 도 5의 메시지의 필드에 의해서 결정될 수 있다.

<36>      과정 312는 대기 메시지를 전송하여 현재 서비스중이던 임의의 이동국의 자원을 새롭게 요구된 호에게 할당하여 호의 설정요구를 수락하는 과정을 나타낸 것이다. 상기 과정 312에서는 상기 과정 307에서 수행되는 동작과 동일한 동작이 수행된다. 상기 과정 312에서 수행되는 채널할당에 의한 호 설정 수락동작은 IS-95A/B 표준에 의한 호 설정 동작 또는 IS-2000 방식의 호 설정 동작이 일예가 될 수 있다.

<37>      과정 313은 대역폭 관리의 데이터베이스(DB)를 재설정하는 것으로 새로운 호의 요구에 의한 수락과 이에 따라 서비스중인 호의 일지 중지예 의한 자원의 여유분을 비교하여 기지국이 할당할 수 있는 자원량을 재 설정하는 과정이다. 상기 과정 313의 동작은 기지국의 가용자원을 계산하는 과정으로, 호의 설정수락과 현재 서비스중인 호의 QoS를 유연하고 효율적으로 관리하기 위한 동작이다. 상기 과정 313의 동작을 수행하기 위한 대역폭 관리 기법 및 DB의 관리방식은 여러 가지 방식이 있을 수 있으나, 이동국의 우선



도와 호의 특성(Premium call, Emergency call, Handoff call or re-connect call) 및 서비스의 특성, 즉 지연시간, 손실을 및 이득률 등을 정량적으로 고려한 제어가 이루어져야 한다. 또한, 특정한 호로 대기 메시지가 집중적으로 발생하는 것을 막기 위하여 대기 메시지의 집중을 막기 위한 방법이 필요하다. 이와 같은 동작을 위하여 대역폭 관리 DB는 대기 메시지가 특정한 이동국으로 전송될 때 전송된 회수를 알리는 일시 중지 인덱스(Temporary Holding Index)를 포함하여 특정한 호 특히, 저 우선도의 서비스 등급을 갖는 호의 서비스의 빈번한 중지를 막아야 할 필요가 있다., 그러므로 기지국은 대기 메시지의 전송시 상기 일시 중지 인덱스를 참조하여 최소의 서비스를 보장하도록 해야 한다.

<38>      과정 314는 대기 메시지를 송신하여 서비스를 일시 중지시킨 이동국의 서비스를 개시할 수 있는지 여부를 파악하는 과정으로, 임의의 호가 해제된 후 가용자원이 확보되었을 때 수행된다. 상기 과정 314에서 서비스가 일시 중지된 호의 재설정이 가능한 것으로 판단되면 과정 315를 수행한다. 과정 315는 상위 우선도의 서비스 등급을 갖는 호의 설정을 위해서 서비스가 일시 중지된 이동국을 재 연결 설정하기 위한 과정으로, 기지국은 과정 315에서 이동국으로 재설정(Re-establishment) 메시지를 전송한다. 상기 과정 315에서 전송되는 재설정 메시지의 필드 구성 형식은 도 6과 같다.

<39>      과정 314와 과정 315는 기지국이 이동국으로 대기 메시지를 전송할 때 재설정 메시지의 전송 없이 임의의 특정 시간 이후에 서비스 재개를 알리는 등과 같은 묵시적인 기법을 사용할 경우에는 수행되지 않을 수도 있다. 이와같은 기능은 도 5에 나타낸 대기 메시지의 필드 구성에 의해서 이루어질 수 있다.

<40> 도 4는 본 발명의 이동국에서 수행되는 메시지 처리 동작의 일 실시 예를 보여주는 도면이다. 상기 도 4는 현재 서비스중인 이동국에서 대기(Waiting) 메시지를 기지국으로부터 수신하였을 때 메시지를 처리하는 과정을 나타내는 도면으로, 기존의 서비스 일시 중지 및 재전송 과정을 보여준다.

<41> 과정 401은 현재 트래픽 상태, 즉 서비스중인 이동국이 메시지를 수신하는 과정으로, 전용채널을 통해서 메시지를 수신하게 된다. 과정 402에서는 수신한 메시지의 메시지 타입(Type)을 분석하고, 현재 수신된 메시지가 어떤 메시지인지를 판단한다. 상기 과정 402에서 현재 이동국이 수신한 메시지가 대기 메시지인 것으로 판단되면, 과정 403에서 상기 대기메시지에 응답메시지를 전송한 후 현재 수행중인 서비스를 일시 중지하여 데이터의 전송을 중지한다. 과정 403에서 응답메시지를 전송하는 과정은 선택적으로 이루어질 수 있는 기능이지만 데이터의 손실 등을 막기 위해서는 일반적으로 요구되는 사항일 수 있다. 이때 서비스의 일시 중지는 이후에 설명될 대기 메시지내에 포함된 동작시간 필드(Action Time)에 의해서 이루어질 수 있으며, 이 경우 설정된 동작시간에 따라 이동국과 기지국이 동시에 메시지의 송수신을 일시로 정지하게 된다. 이동국이 대기메시지를 수신한 후 데이터의 전송을 일시 중지하더라도, 재 설정시 빠른 연결을 위해서 물리채널 관련 파라미터 및 서비스옵션에 관련된 파라미터는 그대로 유지하게 된다.

<42> 과정 404는 수신한 메시지가 재설정(Re-establishment) 메시지인지 여부를 판단하는 과정이다. 수신한 메시지가 재설정 메시지가 아닌 것으로 판단되면 대역폭 관리 및 제어를 위한 메시지가 아닌 것으로 판단하고, 406단계에서 일반적인 트래픽 채널, 즉 전용채널로 수신할 수 있는 메시지로 간주하여 해당하는 메시지의 명령에 따른 동작을 수행한다. 과정 405는 수신한 메시지가 재설정 메시지인 것으로 판단되는 경우에 수행되는

동작으로, 데이터 전송을 시작하여 일시 중지된 서비스를 다시 수행한다. 이때에도 과정 403에서 수행된 바와 같이 재설정 메시지내에 포함되어 있는 동작시간(Action Time)에 따라서 이동국과 기지국은 동시에 데이터의 송수신을 수행할 수 있다. 만약 기지국이 이동국으로 대기 메시지를 전송할 때 상술한 바와 같이 묵시적으로 서비스 재개를 알리는 필드를 이용하게 되면 재설정 메시지의 전송에 관계없이 메시지의 전송을 재개할 수 있으므로 상기 과정 404와 405는 사용되 않을 수도 있다.

<43> 도 5는 본 발명에 따른 대기메시지의 구성을 보여주는 도면이다. 상기 도 5는 대기 (Waiting) 메시지의 필드 구성을 나타내는 것으로서 현재 서비스중인 이동국이 상기의 메시지를 수신하면 현재 전송중인 데이터의 송수신을 중지하고, 중지(Holding) 상태로 진입하게 된다. 이때 이동국은 기지국으로부터 별도의 메시지, 즉 재설정 (Re-establishment) 메시지를 수신하기 전까지 재연결 설정을 요구하는 메시지의 송신을 할 수 없다. 이와 같은 기능은 이동국으로 부터 발생하는 액세스 시도를 제한함으로써 이동국의 배터리를 절약할 수 있고 타 채널과의 간섭(interference) 등을 감소시킬 수 있는 효과를 갖는다. 본 발명에서 제시하는 대기메시지의 구성은 전체 메시지를 의미하는 것이 아니며 본 발명에서 제안한 기능을 수행하기 위한 필드만을 나타낸다. 또한, 일반적인 트래픽 채널로 전송되는 특정 메시지에 본 발명에서 제안하는 메시지의 기능이 삽입될 수도 있으며, 그렇지 않은 경우 트래픽 채널로 전송되는 메시지의 일부기능을 본 발명에서 제안하는 기능을 수행하기 위한 메시지에 사용할 수 있다.

<44> 상기 도 5를 참조하면, 영역 51(Message Type)은 이동국이 메시지를 기지국으로부터 수신하였을 때 메시지를 분석하는 부분으로서 8비트로 구성된다. 이동국은 상기 영역 51을 해석한 후 수신한 메시지가 어떤 메시지인지를 파악할 수 있다. 영역 52(General

Message fields)는 이미 상술한 바와 같이 트래픽 채널, 즉 전용채널로 전송되는 메시지의 일반적인 기능을 나타내는 필드로서 본 발명에서 제안하는 기능을 수행하는데 직접적인 영향은 미치지 않지만 전용채널로 전송되는 메시지가 기본적으로 포함해야 하는 부분이다. 상기 영역 52는 CDMA 기술을 이용하는 이동통신 시스템인 경우 IS-95A/B 또는 IS-2000 등에 제시된 필드를 이용할 수 있다.

<45>        영역 53은 Waiting Duration flag 필드와 Wating Duration Time 필드로 구성된다. 일반적으로 이동국이 대기 메시지를 수신하면 데이터의 전송을 중지하는 것과는 달리 특정 시간동안만 메시지의 전송을 중지하는 것으로, 이와 같은 필드를 사용하는 경우에는 기지국으로부터 재설정 메시지를 수신하지 않아도 메시지 전송을 재개할 수 있다. 상기 영역 53은 Waiting Duration flag 필드와 Waiting Duration time 필드로 이루어진다. 상기 영역 53이 유효하기 위해서는 Waiting Duration flag 필드가 1로 세팅된 경우에만 가능하며 운용자가 임의로 Waiting Duration flag 필드 부분을 세팅하여 재설정 메시지의 송신할지 아닐지를 결정하게 된다. 상기 영역 53을 이용하려면 현재 서비스중인 호의 서비스 점유시간의 유추가 가능해야 하며, 또한 예정된 시간에 호가 해제되고 가용자원이 발생했을 때 재 연결설정을 수행하려는 이동국이 요구하는 자원의 양을 수용할 수 있을 정도가 되어야만 한다. 영역 53에서 Waiting Duration Flag가 0으로 세팅되면 이동국이 서비스를 재개할 때 할상 재연결설정 메시지를 수신해야만 하는 기능을 의미하는 것으로 이때는 Waiting Duration Time 필드는 도 5의 메시지에 부가되지 않는다.

<46>        영역 54의 Waiting Reasons 필드는 기지국이 이동국에게 왜 서비스가 일시 중지되어야만 하는가를 알려주는 것으로, 이동국은 상기 Waiting Reasons 필드의 내용에 따라

적절한 동작을 수행할 수 있다. 즉 Character Set을 이용하여 사용자에게 Display할 수 있는 기능 등을 제공할 수 있다.

<47> 영역 55는 Use Time 필드와, Action Time 필드로 이루어진다. 상기 Use Time 필드가 1로 세팅되면 Action Time 필드가 부가되어 있는 것으로, Action Time 필드에 설정된 시간에 따라 대기 메시지의 유효 동작 시간이 결정된다. 이러한 Action Time 필드는 데이터의 송수신시 손실되는 데이터를 줄이고자 하는데 그 목적을 갖는다. 상기 설정된 Action Time에 따라서 기지국과 이동국은 동시에 데이터의 송수신을 멈추게 된다. Use Time 필드가 0으로 세팅되면 Action time 필드는 도 5의 메시지에 부가되지 않는다.

<48> 도 6은 본 발명에 따른 재설정메시지의 구성을 보여주는 도면이다. 상기 도 6은 재설정( Re-establishment) 메시지의 필드 구성을 나타내는 것으로서 이동국이 대기(Waiting) 메시지의 수신 후 상기 재설정 메시지를 수신하면 중지된 데이터의 전송을 재시작하는 것으로서 대기(Waiting) 메시지를 수신하였을 때 설정된 물리채널 계층관련 파라미터와 서비스옵션과 관련된 파라미터를 그대로 이용할 수 있다. 상술한 바와 같이 도 5에서 Waiting Duration Flag 필드가 0으로 세팅되면 이동국은 도 6의 재설정메시지를 수신해야만 서비스의 재개를 수행할 수 있다. 본 발명에서 제시하는 재설정 메시지의 구성은 전체 메시지를 의미하는 것이 아니며 본 발명에서 제안한 기능을 수행하기 위한 필드만을 나타낸다. 또한 일반적인 트래픽 채널로 전송되는 특정 메시지에 본 발명에서 제안하는 메시지의 기능이 삽입될 수도 있으며, 그렇지 않은 경우 트래픽 채널로 전송되는 메시지의 일부기능을 본 발명에서 제안하는 기능을 수행하기 위한 메시지에 사용할 수 있다.

<49> 상기 도 6을 참조하면, 영역 61(Message Type)은 이동국이 메시지를 기지국으로부터

터 수신하였을 때 메시지를 분석하는 부분으로서 8비트로 구성되어있다. 이동국은 상기 영역 61을 해석한 후 수신한 메시지가 어떤 메시지인지 여부를 파악할 수 있다. 영역 62(General Message fields)는 이미 상술한 바와 같이 트래픽 채널, 즉 전용채널로 전송되는 메시지의 일반적인 기능을 나타내는 필드로서 본 발명에서 제안하는 기능을 수행하는데 직접적인 영향은 미치지 않지만 전용채널로 전송되는 메시지가 기본적으로 포함해야 하는 부분을 나타낸다. 상기 영역 62는 CDMA 기술을 이용하는 이동통신 시스템인 경우 IS-95A/B 또는 IS-2000 등에 제시된 필드를 이용할 수 있다.

<50>      영역 63은 Re-establishment Duration Flag 필드와 Re-establishment Duration Time 필드로 구성된다. 이동국이 재설정 메시지를 수신하면 데이터의 전송을 시작할 수 있으나, 셀내의 자원변경에 의하여 도 5의 영역 53에서 사전에 할당된 대기(Waiting Duration Time) 시간 이후에도 서비스 재개를 할 수 없는 경우에 사용하기 위한 것이다. 특정 시간 이후에 다시 메시지의 전송을 시작하라는 의미로 사용되는 이 필드를 사용하는 경우에는 기지국으로부터 재설정 메시지를 다시 수신하지 않아도 메시지 전송을 재개할 수 있다. 이때에도 상술한 바와 같이 특정 시간 즉 Re-establishment Duration Time 이후에도 서비스의 재개가 불가능할 경우 기지국은 Re-establishment의 영역 63 부분을 새로운 값으로 세팅하여 이동국으로 재전송하게 되고, 이동국은 재 설정된 시간 이후에 서비스를 재개할 수 있다. 상기 영역 63은 Re-establishment Duration flag 필드와, Re-establishment Duration time 필드로 이루어진다. 상기 영역 63(Re-establishment Duration field)의 Re-establishment Duration Time이 재설정 메시지에 부가되려면, Re-establishment Duration flag 필드가 1로 세팅된 경우에만 가능하다. 그러나 0으로 세팅되면 이 필드는 도 6의 메시지에 부가되지 않는다. 즉, Re-establishment Duration

Flag가 0으로 세팅되면 기지국은 도 6의 메시지에 부가된 동작시간에 서비스를 재개할 수 있다. 상기 영역 63(Re-establishment Duration field)를 이용하려면 현재 서비스중인 호의 서비스 점유시간의 유추가 가능해야 하며, 또한 예정된 시간에 호가 해제되고 가용자원이 발생했을 때 재 연결설정을 수행하려는 이동국이 요구하는 자원의 양을 수용할 수 있을 정도가 되어야만 한다.

<51>       영역 64는 Use Time 필드와, Action Time 필드로 이루어진다. 상기 Use Time 필드는 재설정 메시지에 Action Time 필드가 부가되어 있는지 여부를 알려주는 필드이다. 상기 Use Time 필드가 1로 세팅된 경우는 Action Time 필드가 재설정 메시지에 부가된 것이고, 0으로 세팅된 경우에는 도 6의 메시지에 Action Time 필드가 부가되지 않는다. Action Time 필드에 설정된 시간에 따라 서비스 재개 시간이 결정된다. 이와 같은 Action Time 필드의 사용은 데이터의 송수신시 손실되는 데이터를 줄이고자 하는데 그 목적을 갖는 것으로 설정된 Action Time에 따라서 기지국과 이동국은 동시에 데이터의 송수신을 재개하게 된다.

<52>       전술한 바와 같이 본 발명은 임의의 이동국이 새로운 호 설정을 요구할 시 기지국이 가용자원을 파악하여 요구된 호의 QoS를 만족시키지 못하는 것으로 판단되는 경우(가용자원이 확보되지 않은 경우) 요구된 호보다 낮은 서비스 등급을 갖는 기존에 서비스중인 호의 서비스를 일시 중지시키고, 상기 요구된 호의 서비스가 수행되도록 하는 것이다. 이러한 동작을 위해 기지국은 서비스를 일시 중지시키기 위한 이동국으로 대기 메시지를 전송하게 된다. 상기 서비스가 일시 중지된 이동국은 이후에 기지국으로부터 전송된 재설정 메시지에 응답하여 데이터 전송을 시작함으로써 서비스를 재개하게 된다. 이러한 동작을 위해 이동국에서 수행되는 동작은 도 4와 관련하여 이미 설명된 바와 같

다. 상기 도 4는 이동국이 기지국으로부터의 대기 메시지에 응답하여 데이터 전송을 중지하고, 재설정 메시지에 응답하여 데이터 전송을 시작하는 처리 흐름을 보여주는 도면이다. 다른 실시 예로서, 이동국은 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같은 처리 흐름에 따라 동작할 수 있다.

<53>      도 7은 본 발명의 이동국에서 수행되는 메시지 처리 동작의 다른 실시 예를 보여주는 도면이다. 이 실시 예는 도 5에 도시된 대기 메시지에 제3영역의 Waiting Duration Time이 부가된 경우에 해당하는 것으로, 이때 상기 제3영역의 Waiting Duration Time 필드에는 미리 설정된 시간 정보가 저장되어 있다. 이러한 설정 시간 정보가 포함된 대기 메시지를 수신하는 이동국은 데이터 전송 동작을 중지하고, 상기 설정 시간이 경과한 이후에 데이터 전송 동작을 재개한다.

<54>      도 7을 참조하면, 과정 701에서 이동국은 기지국으로부터의 메시지가 수신되는지 여부를 판단한다. 과정 702에서 이동국은 상기 수신메시지가 대기 메시지인지 여부를 판단한다. 대기 메시지가 수신된 것으로 판단되는 경우, 이동국은 과정 703에서 상기 대기 메시지내에 부가된 제3영역의 Waiting Duration Time 필드에 저장된 설정 시간이 경과한 것으로 판단될 때까지 과정 704에서 데이터 전송 동작을 중지한다. 이후에 과정 703에서 상기 설정 시간이 경과한 것으로 판단되는 경우 과정 705단계에서 데이터 전송의 동작을 시작하여, 일시 중지된 서비스를 재개한다.

<55>      도 8은 본 발명의 이동국에서 수행되는 메시지 처리 동작의 또 다른 실시 예를 보여주는 도면이다. 이 실시 예는 도 6에 도시된 재설정 메시지에 제3영역의 Re-establishment Duration Time이 부가된 경우에 해당하는 것으로, 이때 상기 제3영역의 Re-establishment Duration Time 필드에는 미리 설정된 시간 정보가 저장되어 있다.



이러한 설정 시간 정보가 포함된 재설정 메시지를 수신하는 이동국은 재설정 메시지에 응답하여 바로 데이터 전송 동작을 재개하는 것이 아니라, 상기 설정 시간이 경과한 이후에 데이터 전송 동작을 재개한다.

<56> 도 8을 참조하면, 과정 801에서 이동국은 기지국으로부터의 메시지가 수신되었는 여부를 판단한다. 과정 802에서 이동국은 상기 수신메시지가 대기 메시지인지 여부를 판단한다. 대기 메시지가 수신된 것으로 판단되는 경우, 이동국은 과정 803에서 상기 대기 메시지에 응답하여 데이터 전송의 동작을 중지한다. 이후에 기지국으로부터 재설정 메시지가 수신된 것으로 과정 804에서 판단되는 경우 이동국은 상기 재설정 메시지내에 부가된 제3영역의 Re-establishment Duration Time 필드에 저장된 설정 시간이 경과한 것으로 과정 805단계에서 설정시간이 결과될 때까지 기다렸다가 과정 806에서 데이터 전송 동작을 시작하여, 일시 중지된 서비스를 재개한다.

<57> 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

#### 【발명의 효과】

<58> 상술한 바와 같이 본 발명은 기지국이 가용자원을 파악하고 임의의 호의 설정 요구시 요구한 호의 QoS를 만족시키지 못할 경우 요구한 호보다 낮은 서비스 등급을 갖는 기 서비스중인 호의 서비스를 일시 중지시키고, 이 중지된 호 서비스에 대신하여 상기 호 설정 요구된 서비스가 수행되도록 한다. 상기 중지된 호 서비스는 가용자원이 확보된 경우 재개된다.

<59> 이러한 본 발명은 호 설정이 요구된 호의 특성에 따라 기지국의 자원을 효율적으로 활용 및 할당할 수 있으며, QoS를 보장할 수 있다는 이점이 있다. 또한, 서비스가 일시 중지되었을 때 재설정 메시지가 수신되었을 때 또는 특정 시간이 지났을 때에만 이동국이 기지국으로 액세스를 할 수 있으므로 이동국으로부터 재설정 요구 메시지의 발신을 제한하므로 채널간의 간섭을 줄이고 배터리의 수명을 연장할 수 있는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

적어도 하나 이상의 호를 서비스하고 있는 이동통신 시스템의 호 처리 방법에 있어서,

새로운 호 설정 요구가 수신되는 경우 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 과정과,

상기 요구된 호의 서비스 등급이 이미 서비스중인 호들중의 적어도 어느 한 호의 서비스 등급보다 우선도가 높은 경우 상기 요구된 호의 서비스 등급보다 작은 서비스 등급을 가지는 어느 한 호의 서비스를 중지시키고 상기 요구된 호를 서비스하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 서비스중인 어느 한 호의 서비스를 중지시키고 상기 요구된 호를 서비스하는 과정은 상기 요구된 호를 수용할 수 있는 가용자원이 확보되지 않은 경우에 수행되는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 요구된 호를 서비스하는 동안 상기 중지된 호의 서비스를 재개할 수 있는 가용자원이 확보된 경우 상기 중지된 호의 서비스를 재개하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서, 상기 요구된 호의 서비스 등급은 이동국의 우선도와 서비스의 우선도를 고려하여 결정되는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 5】**

제1항에 있어서, 상기 요구된 호가 서비스되는 동안에 상기 중지된 서비스에 대한 물리채널 구성을 위한 파라미터 및 응용 서비스의 특성을 나타내는 서비스 옵션 정보는 유지되는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 6】**

서비스중인 제1이동국과, 상기 제1이동국과 다른 우선도를 가지는 제2이동국과, 상기 이동국들을 서비스하는 기지국을 포함하는 이동통신 시스템의 호 처리 방법에 있어서,

상기 제2이동국으로부터 호 설정이 요구될 시 상기 기지국이 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 과정과,

상기 요구된 호의 서비스 등급이 상기 제1이동국에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 제1이동국의 서비스를 중지시키고 상기 제2이동국을 서비스하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서, 상기 제1이동국의 서비스를 중지시키고, 상기 제2이동국을 서비스 하는 과정은 상기 요구된 호의 서비스를 수용할 수 있는 상기 기지국의 가용자원이 확보되지 않은 경우에 수행되는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 8】**

제6항에 있어서, 상기 제2이동국이 서비스되는 동안 상기 제1이동국의 서비스를 재개할 수 있는 가용자원이 확보된 경우 상기 제1이동국의 서비스를 재개하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 9】**

제6항에 있어서, 상기 요구된 호의 서비스 등급은 상기 제2이동국의 우선도와 서비스의 우선도를 고려하여 결정되는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 10】**

제6항에 있어서, 상기 제2이동국이 서비스되는 동안에 상기 제1이동국은 물리채널 구성을 위한 파라미터 및 응용 서비스의 특성을 나타내는 서비스 옵션 정보를 유지하고 있는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 11】**

서비스중인 제1이동국과, 상기 제1이동국과 다른 우선도를 가지는 제2이동국과, 상기 이동국들을 서비스하는 기지국을 포함하는 이동통신 시스템의 호 처리 방법에 있어서,

상기 제2이동국으로부터 호 설정이 요구될 시 상기 기지국이 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 과정과,

상기 기지국의 가용자원이 확보되지 않고, 상기 요구된 호의 서비스 등급이 상기 서비스중인 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 기지국이 대기메시지를 상기 제1이동국으로 전송하는 과정과,

상기 제1이동국이 상기 대기메시지에 응답하여 데이터의 전송을 중지하는 과정과,

상기 기지국이 상기 요구된 호의 설정을 수락하고 상기 제2이동국을 서비스하는 과정과,

상기 제2이동국을 서비스하는 동안에 상기 기지국의 가용자원이 확보된 경우 상기 기지국이 재설정메시지를 상기 제1이동국으로 전송하는 과정과,

상기 제1이동국이 상기 재설정메시지에 응답하여 데이터 전송을 재개하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 12】**

제11항에 있어서, 상기 기지국은 이동국의 우선도와 서비스의 우선도를 고려하여  
【청구항 12】 상기 호의 서비스 등급을 결정하는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

【청구항 13】

제11항에 있어서, 상기 제2이동국이 서비스되는 동안에 상기 제1이동국은 물리채널  
구성을 위한 파라미터 및 응용 서비스의 특성을 나타내는 서비스 옵션 정보를 유지하고  
있는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

【청구항 14】

제11항에 있어서, 상기 제1이동국의 데이터 전송 재개 과정은 상기 재설정메시지가  
수신된 후 미리 설정된 시간이 경과한 후에 수행되는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

【청구항 15】

제14항에 있어서, 상기 재설정메시지에는 상기 설정 시간에 관한 정보가 포함됨을  
특징으로 하는 호 처리 방법.

【청구항 16】

서비스중인 제1이동국과, 상기 제1이동국과 다른 우선도를 가지는 제2이동국과, 상  
기 이동국들을 서비스하는 기지국을 포함하는 이동통신 시스템의 호 처리 방법에

있어서,

상기 제2이동국으로부터 호 설정이 요구될 시 상기 기지국이 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 과정과,

상기 기지국의 가용자원이 확보되지 않고, 상기 요구된 호의 서비스 등급이 상기 서비스중인 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 기지국이 대기메시지를 상기 제1이동국으로 전송하는 과정과,

상기 제1이동국이 상기 대기메시지에 응답하여 데이터의 전송을 중지하는 과정과,

상기 기지국이 상기 요구된 호의 설정을 수락하고 상기 제2이동국을 서비스하는 과정과,

미리 설정된 시간이 경과하였을 시 상기 제1이동국이 데이터 전송을 재개하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 처리 방법.

#### 【청구항 17】

제16항에 있어서, 상기 기지국은 이동국의 우선도와 서비스의 우선도를 고려하여 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.

#### 【청구항 18】

제16항에 있어서, 상기 제2이동국이 서비스되는 동안에 상기 제1이동국은 물리채널 구성을 위한 파라미터 및 응용 서비스의 특성을 나타내는 서비스 옵션 정보를 유지하고 있는 것을 특징으로 하는 호 처리 방법.



**【청구항 19】**

제16항에 있어서, 상기 대기메시지에는 상기 설정 시간에 관한 정보가 포함됨을 특징으로 하는 호 처리 방법.

**【청구항 20】**

서비스중인 제1이동국과,

상기 제1이동국과 다른 우선도를 가지며, 새로운 호 설정을 요구하는 제2이동국과,

상기 호 설정 요구에 응답하여 상기 요구된 호의 서비스 등급이 상기 제1이동국에 서비스중인 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 제1이동국의 서비스를 중지시키고 상기 제2이동국을 서비스하는 기지국을 포함함을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 21】**

제20항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 요구된 호의 서비스를 수용할 수 있는 가용 자원이 확보되지 않은 경우에 상기 제1이동국의 서비스를 중지시키고 상기 제2이동국을 서비스하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 22】**

제20항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 제2이동국을 서비스하는 동안 상기 제1이동국의 서비스를 재개할 수 있는 가용자원이 확보된 경우 상기 제1이동국의 서비스를 재개

하는 동작을 더 수행함을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 23】**

제20항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 제1이동국의 서비스를 중지시킨 후 미리 설정된 시간이 경과한 후에 상기 제1이동국의 서비스를 재개하는 동작을 더 수행함을 특징으로 이동통신 시스템.

**【청구항 24】**

제20항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 제2이동국의 우선도와 서비스 우선도를 고려하여 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 25】**

제20항에 있어서, 상기 제2이동국이 서비스되는 동안에 상기 제1이동국은 물리채널 구성을 위한 파라미터 및 응용 서비스의 특성을 나타내는 서비스 옵션 정보를 유지하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 26】**

서비스중인 적어도 하나 이상의 서비스 이동국들과,

새로운 호 설정을 요구하는 서비스 요구 이동국과,

상기 요구된 호의 서비스 등급이 상기 서비스 이동국들에서 서비스중인 호들중의 적어도 어느 한 호의 서비스 등급보다 큰 경우 상기 요구된 호의 서비스 등급보다 작은 서비스 등급을 가지는 어느 한 호가 서비스되는 서비스 이동국의 서비스를 중지시키고 상기 요구 이동국을 서비스하는 기지국을 포함함을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 27】**

제26항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 요구된 호의 서비스를 수용할 수 있는 가용 자원이 확보되지 않은 경우에 상기 다수의 서비스 이동국들중의 어느 한 이동국의 서비스를 중지시키고 상기 서비스 요구 이동국을 서비스하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 28】**

제26항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 서비스 요구 이동국을 서비스하는 동안 상기 서비스가 중지된 이동국의 서비스를 재개할 수 있는 가용자원이 확보된 경우 상기 서비스가 중지된 이동국의 서비스를 재개하는 동작을 더 수행함을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 29】**

제26항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 서비스 요구 이동국을 서비스한 후 미리 설

정된 시간이 경과한 후에 상기 서비스가 중지된 이동국의 서비스를 재개하는 동작을 더 수행함을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 30】**

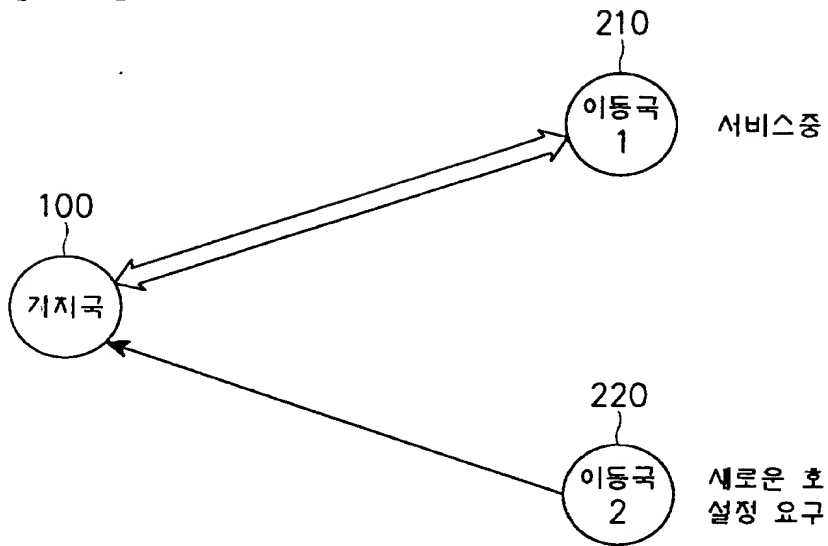
제26항에 있어서, 상기 기지국은, 상기 서비스 요구 이동국의 우선도와 서비스 우선도를 고려하여 상기 요구된 호의 서비스 등급을 결정하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

**【청구항 31】**

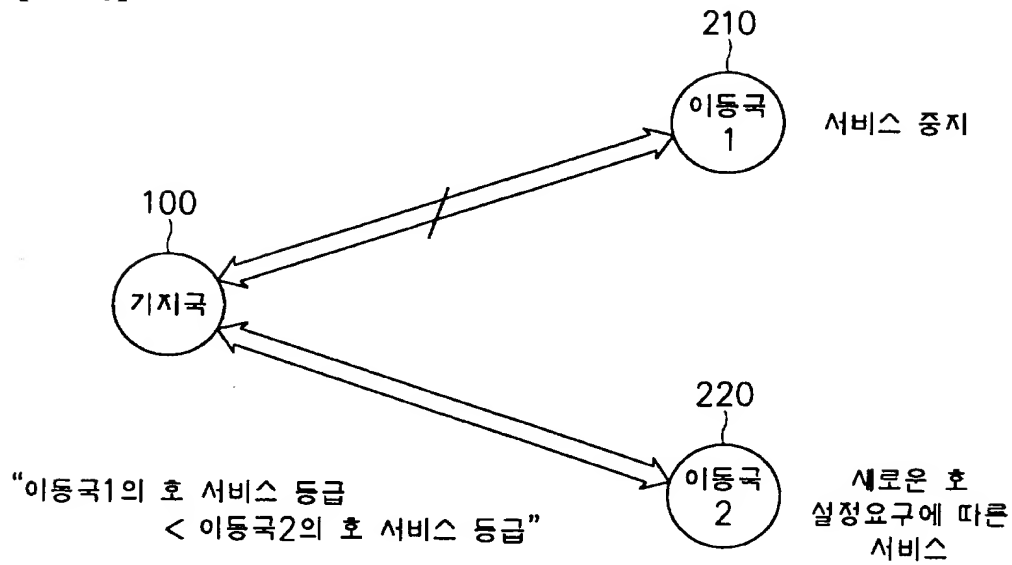
제26항에 있어서, 상기 서비스 요구 이동국이 서비스되는 동안에 상기 서비스가 중지된 이동국은 물리채널 구성을 위한 파라미터 및 응용 서비스의 특성을 나타내는 서비스 옵션 정보를 유지하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템.

## 【도면】

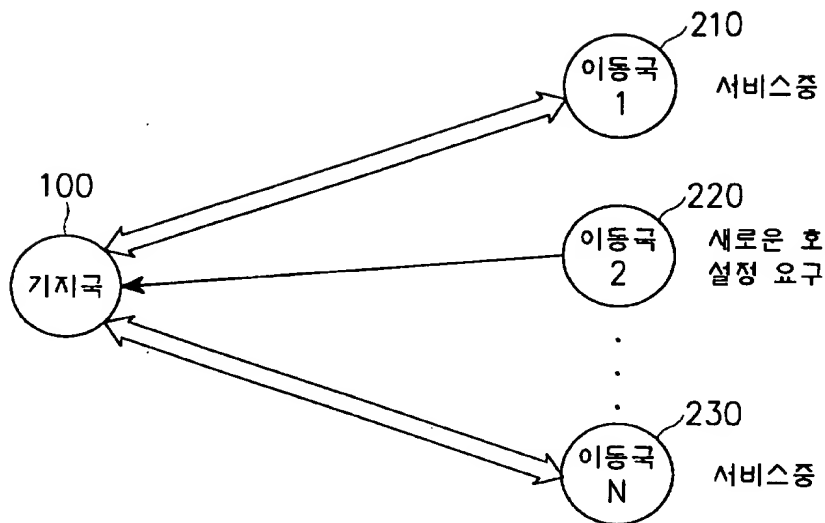
【도 1a】



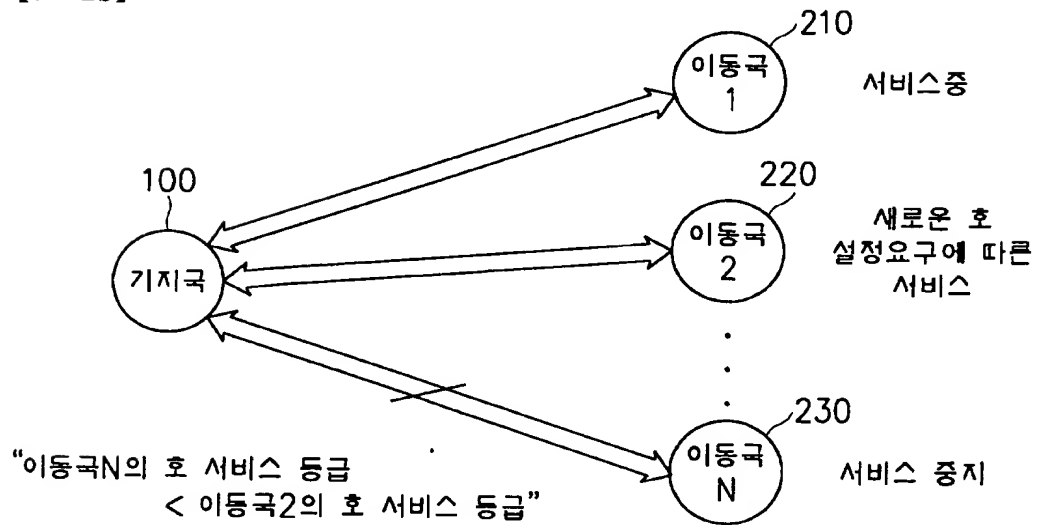
【도 1b】



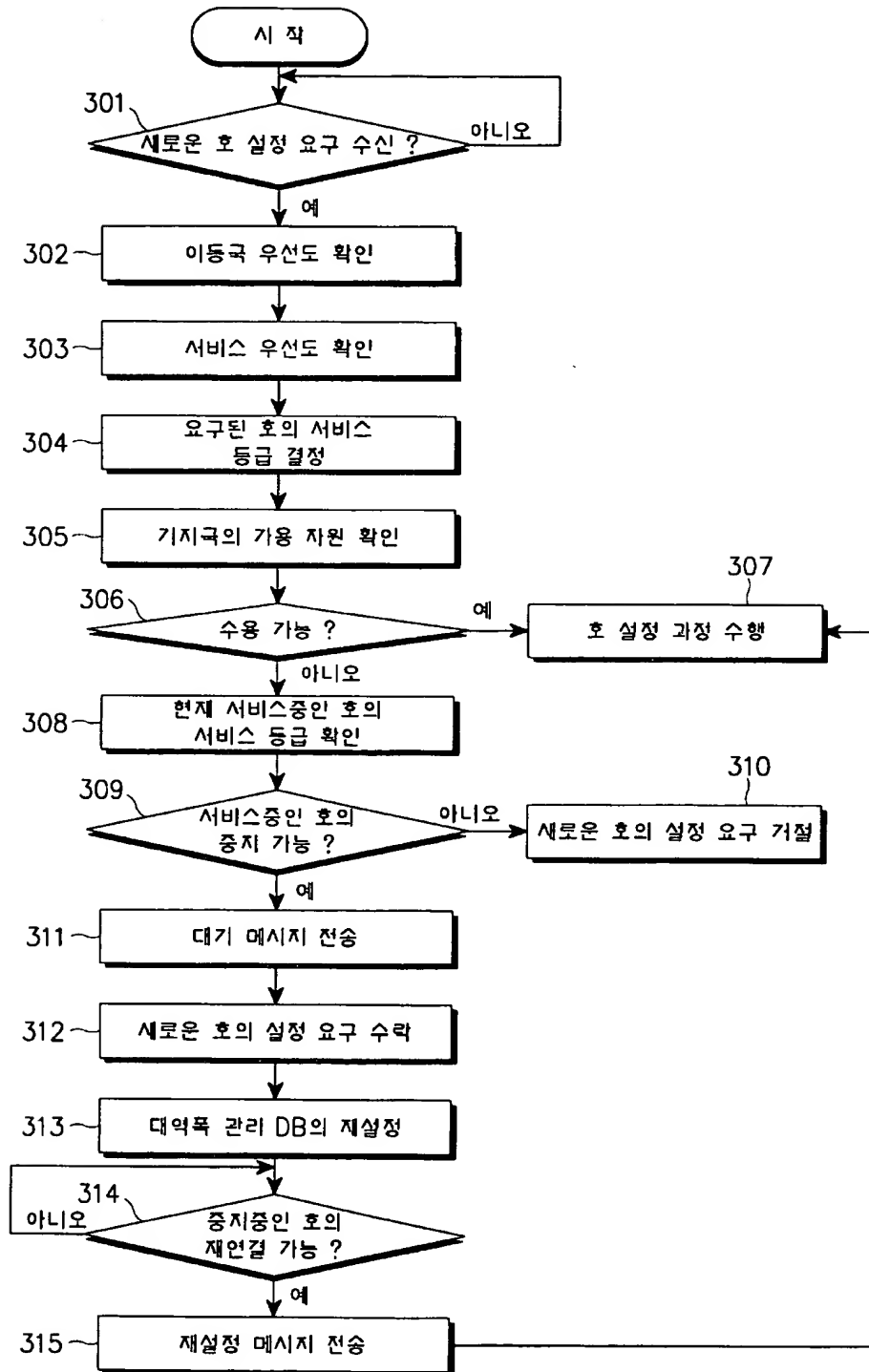
【도 2a】



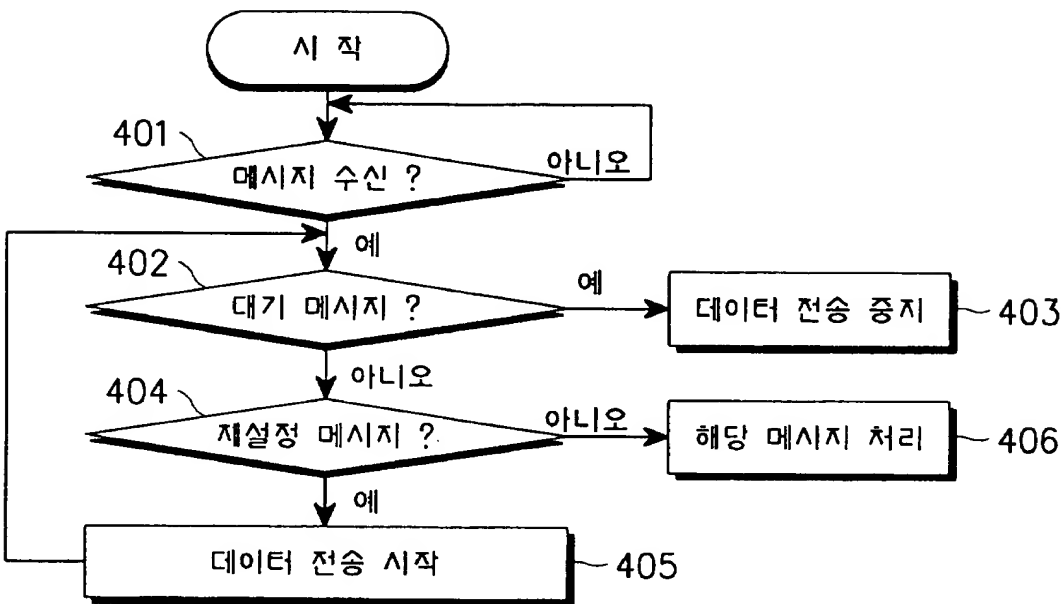
【도 2b】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

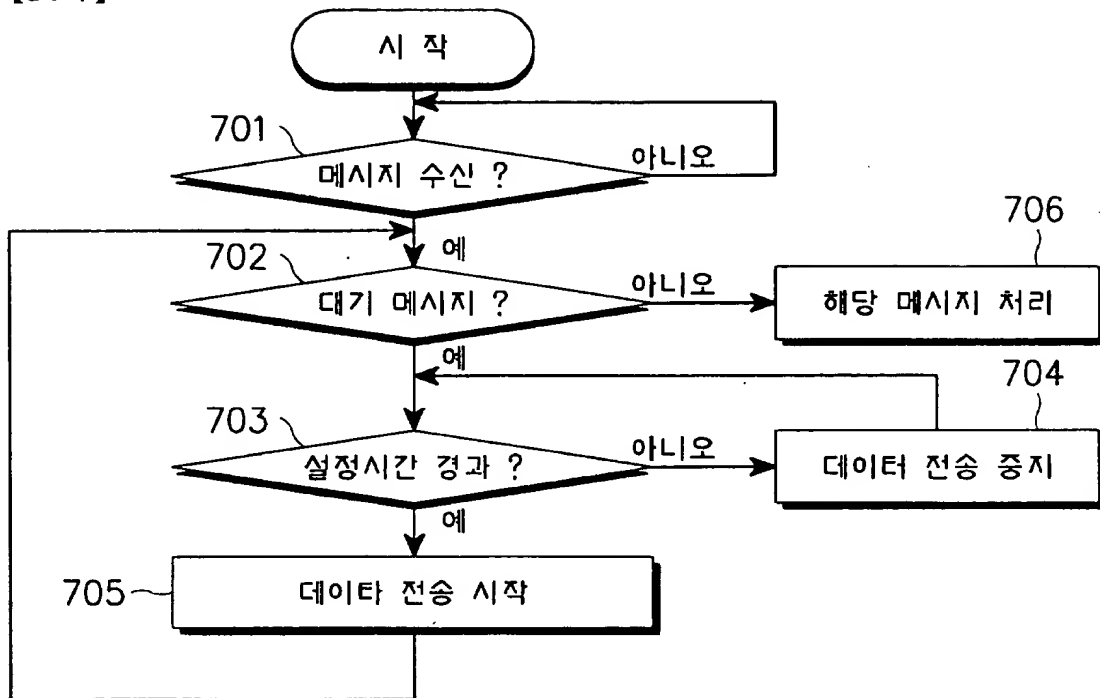
	FIELD NAME	BITS
51	MESSAGE TYPE	8
52	GENERAL MESSAGE FIELDS	
53	WAITING DURATION FLAG	1
	WAITING DURATION TIME	8
54	WAITING REASONS	3
	USE TIME	1
55	ACTION TIME	8

【도 6】

	FIELD NAME	BITS
61	MESSAGE TYPE	8
62	GENERAL MESSAGE FIELDS	
63	RE-ESTABLISHMENT DURATION FLAG	1
	RE-ESTABLISHMENT DURATION TIME	8
	USE TIME	1
64	ACTION TIME	8



【도 7】



【도 8】

